

# 《电机学》

## 图书基本信息

书名：《电机学》

13位ISBN编号：9787030087959

10位ISBN编号：703008795X

出版时间：2001年01月

出版社：科学出版社

作者：朱东起

页数：395

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《电机学》

## 内容概要

本书第三版是在《电机学》（第二版）的基础上，根据新的教学大纲，适应科技发展的需要，集中多年的教学经验，全面修订改写而成的。

全书共分五篇：变压器；直流电机；交流电机的绕组电动势和磁动势；同步电机；异步电机。

本书以电机的三相、对称、稳态运行为主进行分析，重点阐述各类电机的基本概念、基本理论和基本分析方法。对电机的非正常运行只作物理概念介绍，不作详细定量分析。每章后附思考题和习题，供选用。

与本书配套出版的还有《电机学习题集及题解》，其中收集了思考题和习题共 500 题，并一一作了解答。

本书和《电机学习题集及题解》可作为普通高等学校和成人高等学校电气工程学科相关专业电机学课程的教材或参考书，亦可供有关科技人员学习参考。

# 《电机学》

## 书籍目录

前言第二版前言第一版前言绪论第一篇 变压器 第一章 变压器的用途、分类与结构 第二章 变压器的运行分析 第三章 三相变压器 第四章 变压器的并联运行 第五章 三绕组变压器和自耦变压器 第六章 变压器的过渡过程第二篇 直流电机 第七章 直流电机的用途、基本工作原理与结构 第八章 直流电机的磁路和磁化特性 第九章 直流电机的电枢绕组 第十章 直流发电机 第十一章 直流电动机 第十二章 直流电机的换向第三篇 交流电机的绕组电动势和磁动势 第十三章 交流电机的绕组和电动势 第十四章 交流电枢绕组的磁动势第四篇 同步电机 第十五章 同步电机的基本类型与结构 第十六章 同步电机的基本电磁关系 第十七章 同步发电机的运行特性 第十八章 同步发电机的并联运行 第十九章 同步电动机 第二十章 同步电机的非正常运行 第二十一章 同步电机的派克方程第五篇 异步电机 第二十二章 三相异步电动机的结构和基本工作原理 第二十三章 三相异步电动机的运行原理 第二十四章 异步电动机的功率、转矩与运行性能 第二十五章 三相异步电动机的起动 第二十六章 三相异步电动机的调速 第二十七章 三相异步电机的其他运行方式

# 《电机学》

## 精彩短评

- 1、不错，就是这本书。比本地书店还要实惠，呵呵
- 2、这是我学过的课本，感觉学的时候很努力，最后成绩也不错。  
后面的思考题很好，上完课后，看一看后面的思考题对理解很有帮助，这本书有一本答案书的
- 3、我是有多无聊才来推荐这本书【抠鼻】

# 《电机学》

## 精彩书评

1、这是我学过的课本，感觉学的时候很努力，最后成绩也不错。后面的思考题很好，上完课后，看一看后面的思考题对理解很有帮助，这本书有一本答案书的

## 章节试读

### 1、《电机学》的笔记-第225页

开始解释的时候说的很悬，其实大意基本上就是armature reaction产生的电压和电流不是垂直的了。  
什么双反应理论，就是相量图建立在了转子凸极上。

和隐极电机一致的是，电动势vector，和电压vector是相似三角形。

229的图16-30的横轴就是d轴

### 2、《电机学》的笔记-第240页

觉得有意思的是open circuit curve其实是反映了磁路的特点，虽然纵轴是电压，但是在恒定工作频率下，电压和磁链一个意思，所以横轴就是磁动势，甭管磁场是来自转子还是电枢。对于这个章节，电枢反应是弱磁。  
这里面他们用控制励磁维持定子电流，然后可以画出一条线，他们用这个线测量漏感。这倒是挺有意思，通过调节励磁，端电压变了，但是电流还能维持不变。U,I的比例由外接的电感大小决定。

上一页讲的是整个的电感（同步电抗），就是短路来求。反正这本书特别强调气隙电动势，也就是转子磁场和定子磁场合成磁场产生的电动势。

总之k<sub>mn</sub>那个三角形还是很有趣。这个方法对永磁电机没用吧。开路曲线都没有的。能不能用I<sub>d</sub>做类似开路曲线的效果？不过漏磁没法除去。

普梯尔电抗，谁知道他们在哪里找到的这个名词。

### 3、《电机学》的笔记-第216页

216到225吧。

其实这个章节相当好，也大概解释了因为励磁的调节，所以电力系统不会出现像dc电源那样最大power输出为一半的限制。

我觉得这部分的最有意思的特点是居然把饱和引入了，所以同样的励磁电流，在不同的负载情况下，端电压的变化其实不是线性的，尤其是空载的时候，由于存在饱和，电压其实比线性不考虑饱和要小。

但是实际的情况，为了简单计算，所以把气隙线当成线性的了。所以把电机当成两个电压源夹着电感那样计算也比较精确。书里对电枢反应其实主要研究它的磁场了，也就是磁路，比如图16-19，但是如果等效到电路上看，可以看成是一个电感。

从实践上讲，就是测空载开路电压其实意义不大，因为饱和了，不是运行中实际转子产生的那个电压分量，实际运行由于定子的电枢反应，抵消掉了气隙中转子的磁场，不是饱和了，所以可以线性叠加计算电压vectors(update: 10/4/2014)

所以这么说来如果发电机送超前power factor，也就是增磁，很有可能电机饱和，电压上不去哦。电压

调整率和什么有关？和saliency是什么关系？

# 《电机学》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)